JF-IETF-RFC3398

SIP-TTC ISUP 信号方式相互接続に関する技術仕様

Ｉ．＜概要＞

本標準は、SIP (SIP: Session Initiation Protocol)[1]と TTC 標準で規定される ISUP 信号方式(JT-Q761-764)とのシグナリングインタワークにおいて、特別の考慮が必要な事項について規定するものである。

I.1.1 本標準の内容

本標準の記述する内容は以下の通りである。

- SIP と ISUP のインタワークに関して IETF で制定された RFC3398[2]に対して、TTC ISUP[3][4]に適用する場合に考慮すべき差分事項について記述する。
- 事業者間の相互接続用共通インタフェース[6]で規定される内容との完全なインタワークについては、本標準の範囲外とするが、基本接続の範囲において考慮が必要な事項について参考情報を記述する。

I.1.2 本標準における留意点

本標準においては次の点に対して留意が必要である。

- 本標準におけるベアラに関しては、“音声”もしくは“3.1KHz オーディオ”にその範囲を限定するものとする。
- 本標準においては、各種付加サービス呼(呼転送、ナンバーポータビリティ等)は検討の範囲外とする。
- 本標準における TTC 特有事項に関する部分について、その接続形態は、PSTN-SIP 網間の相互接続のみを範囲としており、PSTN-SIP 網-PSTN （“SIP Bridging”のケース）は範囲外としている。
- 本標準における MGC の動作規定は、JJ-90.21[9]におけるインタフェース C のバウンダリの動作に適用される。
- 本標準においては、事業者間料金精算方式に関する事項は検討の範囲

JF-IETF-RFC3398

Technical Specification on SIP to TTC ISUP Interworking

Ｉ.＜Overview＞

This standard describes the matters which needs special considerations on the signal interwork between SIP (Session Initiation Protocol) [1] and TTC ISUP (JT-Q761-764).

I1.1 Contents of this standard

This standard describes following matters,

- the defference of the IETF RFC3398[2] for TTC ISUP [3][4] application on SIP and ISUP interworking,
- the matters which needs special considerations in the scope of basic connection, though the full interwork which described in the TTC standard JJ-90.10 (Inter-Carrier Interface based on ISUP) [6] is out of this standard scope.

I1.2 Things which needs consideration in this standard

In this standard, following considerations are required,

- the bearer in this standard is restricted “voice” or “3.1kHz audio”,
- the optional service calls (call transfer, number portability, etc.) are out of this standard scope,
- the TTC special part in this standard, the connection patterns scope is PSTN-SIP inter-network connection. The PSTN- SIP network -PSTN (“SIP Bridging”case) is out of this standard scope,
- MGC action specification in this standard is applied for the interface C boundary of JJ-90.21 [9].
- The inter-provider’s charging is out of this standard scope. Note that the ISUP

外とするが、ISUP のパラメータ設定上において事業者間料金精算方式検討会や各事業者間の整理に従う必要があることに留意すること。

parameter setting should be follow the inter-provider’s charging group or inter-provider’s agreement.

I.1.3 本標準の記述方式について

本標準では、RFC の英原文[2]に対し、TTC ISUP [3][4]および相互接続用共通インタフェース[6]とインタワークのために差分が生じる箇所について開始部を▼、終了部を▲の記号で示し、その差分規定を該当する箇所の後に日本語で挿入する記述形式とする。また、章節全体に該当して記述が必要な内容については、章節のタイトルの直後に差分規定を記述するものとする。

なお、相互接続用共通インタフェース[6]との接続において特に考慮が必要となる事項については、(JJ-90.10 注)を段落の始めに付記して注釈を追記する。

英原文[2]は枠で囲み、Copyright を囲み枠の外に付記する。

I1.3 Notation in this standard

In this standard, on the parts which has the defference between RFC original material [2] and TTC ISUP [3][4] or JJ-90.10 (Inter-Carrier Interface based on ISUP) [6], the stard point is shown ▼, and end point is shown ▲, and the defferent specification is attached in Japanese. The note required matters for the hole of the section or clause, the different specification is attached immediatele after the title of the section or clause.

Furthermore, the importance things to interwork JJ-90.10 (Inter-Carrier Interface based on ISUP) [6] is attached as (JJ-90.10 note) in the beginning of the paragragh.

The original material is shown in frame, and copyright notation is attached out of the frame.

I.2.参照文献

[1] ″SIP: セッション開始プロトコル(Session Initiation Protocol)″, TTC 標準 JF-IETF-RFC3261 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2005 年 6 月.

[2] “Integrated Services Digital Network (ISDN) User Part (ISUP) to Session Initiation Protocol (SIP) Mapping”, RFC3398, December 2002

[3] ″フォーマットおよびコード(ISUP formats and codes)″, TTC 標準 JT-Q763, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2002 年 5 月

[4] ″ISUP 信号手順(ISUP signalling procedures)″, TTC 標準 JT-Q764 ,情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2002 年 5 月.

[5] ″ディジタル加入者線信号方式 No.1 (DSS1) および No.7 信号方式 ISDN ユーザ部(ISUP)における理由表示の使用法および生成源(Usage of Cause and

I.2.References

[1] ″SIP: Session Initiation Protocol″, TTC standard JF-IETF-RFC3261 Version 1, The Telecommunication Technology Committee, June, 2005.

[2] “Integrated Services Digital Network (ISDN) User Part (ISUP) to Session Initiation Protocol (SIP) Mapping”, RFC3398, December 2002

[3] ″ISUP formats and codes″, TTC standard JT-Q763 The Telecommunication Technology Committee, May,2002.

[4] ″ ISUP signalling procedures″, TTC standard JT-Q764 , The Telecommunication Technology Committee, May, 2002.

[5] ″Usage of Cause and Location in the Digital Subscriber Signalling System No.1 and the Signalling System No.7 ISDN User Part ″, TTC standard JT-Q850 , The

Location in the Digital Subscriber Signalling System No.1 and the Signalling System No.7 ISDN User Part) ″, TTC 標準 JT-Q850 , 電信電話技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 1996 年 11 月.

[6] ″相互接続共通インタフェース仕様(Inter-Carrier Interface based on ISUP)″, TTC 標準 JJ-90.10 第 6 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2003 年 4 月

[7] ″SS7 ISDN User Part signalling procedures″ , ITU-T Q.764 , December 2000

[8] ″ No.7 信号方式の ISDN ユーザ部を介した ISDN アクセスや非 ISDN アクセスのインタワーキング(Interworking between ISDN access and non-ISDN accessover ISDN User Part of signalling system No.7)″, TTC 標準 JT-Q699 , 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2000 年 11 月.

[9] ″事業者 SIP 網に関するフレームワーク技術仕様(Technical Specification of the framework on Provider' s SIP Networks)″, TTC 標準 JJ-90.21 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2005 年 6 月.

[10] ″事業者 SIP 網における網付与ユーザ ID 情報転送に関する技術仕様(Technical Specification on Network Asserted User Identity Information Transferring through Provider' s SIP Networks)″, TTC 標準 JJ-90.22 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2005 年 6 月.

[11] ″セッション開始プロトコル(SIP)のための Reason ヘッダフィールド(The Reason Header Field for the Session Initiation Protocol (SIP)″, TTC 標準 JF-IETF-RFC3326, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2005 年 6 月.

[12] ″管理された事業者 SIP 網間における相互接続インタフェース技術仕様(Technical Specifications on Inter-Carrier Interface between Managed Provider's SIP Networks)″, TTC 標準 JJ-90.25 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2005 年 6 月.

Telecommunication Technology Committee, November,1996.

[6] ″ Inter-Carrier Interface based on ISUP″, TTC standard JJ-90.10 Version 6, The Telecommunication Technology Committee, April, 2003.

[7] ″SS7 ISDN User Part signalling procedures″ , ITU-T Q.764 , December 2000

[8] ″ Interworking between ISDN access and non-ISDN accessover ISDN User Part of signalling system No.7″, TTC standard JT-Q699 , The Telecommunication Technology Committee, November, 2000.

[9] ″ Technical Specification of the framework on Provider' s SIP Networks″, TTC standard JJ-90.21Version, The Telecommunication Technology Committee, June, 2005.

[10] ″ Technical Specification on Network Asserted User Identity Information Transferring through Provider' s SIP Networks″, TTC standard JJ-90.22Version 1, The Telecommunication Technology Committee, June, 2005.

[11] ″The Reason Header Field for the Session Initiation Protocol (SIP)″, TTC standard JF-IETF-RFC3326, The Telecommunication Technology Committee, June, 2005.

[12] ″ Specifications on Inter-Carrier Interface between Managed Provider's SIP Networks″, TTC standard JJ-90.25 Version 1, The Telecommunication Technology Committee, June, 2005.

[13]　"Interworking between Session Initiation Protocol (SIP) and Bearer Independent Call Control Protocol or ISDN User Part" , ITU-T Q.1912.5 , March 2004

その他 RFC3398[2] 内で参照している勧告、標準については本文 18 章(Normative References)及び 19 章(Non-Normative References)にて記述している。

Ⅱ. ＜参考＞

1. 国際勧告等との関係

本標準は、IETF において制定された RFC3398 をベースとしている。

IETF RFC3398 を国内に適用するために、国内での通信事情を考慮した用法について記述している。ただし、RFC3398 を拡張するものではない。

2. 追加項目等

2.1 オプション選択項目

なし。

2.2 ナショナルマター項目

なし。

2.3 先行した項目

なし。

2.4 付加した項目

ISUP メッセージ設定値(付属資料 a)、 ISDN アクセス表示(ISDN/非 ISDN)に関する留意点(付属資料 b)、 ISUP 発 SIP 着における逆方向パス接続に関する留意点について(付録 i)、JF-IETF-RFC3398 と ITU-T 勧告 Q.1912.5 との差分について(付録ⅱ)を追加している。

2.5 削除した項目

なし。

2.6 その他

RFC3398 の下記の部分に対して、記述を追加している。具体的な内容については

[13]　"Interworking between Session Initiation Protocol (SIP) and Bearer Independent Call Control Protocol or ISDN User Part" , ITU-T Q.1912.5 , March 2004

Furthermore, the in chapter 18 (Normative References) and chapter 19 (Non-Normative References) shows the recommendations and standards which are reffered in　RFC3398[2].

Ⅱ. ＜References＞

1. Relation with international standards

This standard is based on IETF RFC3398.

Some additional matters considered national communication conditions are specifed in order to apply IETF RFC3398 to providers in Japan.

2. Departures with international standards

2.1 Selection of optional items

None.

2.2 Definition of national matter items

None.

2.3 Early implementation items

None.

2.4 Added items

Annex a (Setted value for ISUPmassage), Annex b (Things to keep in mind on ISDN access notation(ISDN/non-ISDN)), Appendix I (Things to keep in mind on traversal pass connection of ISUP originated and SIP terminated) , Appendix ii (Difference between JF-IETF-RFC3398 and ITU-T Recommendation Q.1912.5) are added.

2.5 Deleted items

None.

2.6 Others

In the following parts, descriptions are added. For details, refer this standard main

本標準本文を参照のこと。

4.　Scenarios
5.1　'Transparent' Transit of ISUP Messages
5.5　Early Media
5.7　Privacy Protection
7.1.1　En-bloc Call Setup (no auto-answer)
7.1.2　Auto-answer call setup
7.1.3　ISUP T7 Expires
7.1.4　SIP Timeout
7.1.6　Cause Present in ACM Message
7.2　State Machine
7.2.1.1　INVITE to IAM procedures
7.2.2　ISUP T7 expires
7.2.4.1　ISDN Cause Code to Status Code Mapping
7.2.6　ACM received
7.2.7　CON or ANM Received
7.2.8　Timer T9 Expires
7.2.9　CPG Received
8.1.2　Auto-answer call setup
8.1.4　ISUP T9 Expires
8.2　State Machine
8.2.1.1　IAM to INVITE procedures
8.2.3　18x received
8.2.4　2xx received
8.2.6.1　SIP Status Code to ISDN Cause Code Mapping
9.1　Suspend (SUS) and Resume (RES) Messages
9.2　Hold (re-INVITE)
10.2.2　Callee hangs up (SUS)

body.

4.　Scenarios
5.1　'Transparent' Transit of ISUP Messages
5.5　Early Media
5.7　Privacy Protection
7.1.1　En-bloc Call Setup (no auto-answer)
7.1.2　Auto-answer call setup
7.1.3　ISUP T7 Expires
7.1.4　SIP Timeout
7.1.6　Cause Present in ACM Message
7.2　State Machine
7.2.1.1　INVITE to IAM procedures
7.2.2　ISUP T7 expires
7.2.4.1　ISDN Cause Code to Status Code Mapping
7.2.6　ACM received
7.2.7　CON or ANM Received
7.2.8　Timer T9 Expires
7.2.9　CPG Received
8.1.2　Auto-answer call setup
8.1.4　ISUP T9 Expires
8.2　State Machine
8.2.1.1　IAM to INVITE procedures
8.2.3　18x received
8.2.4　2xx received
8.2.6.1　SIP Status Code to ISDN Cause Code Mapping
9.1　Suspend (SUS) and Resume (RES) Messages
9.2　Hold (re-INVITE)
10.2.2　Callee hangs up (SUS)

11.3.　Continuity Checks

12.　Construction of Telephony URIs

12.1　ISUP format to tel URL mapping

12.2　tel URL to ISUP format mapping

13.　Other ISUP flavors

13.1　Guidelines for sending other ISUP messages

15.　Security Considerations

3. 改版の履歴

版数	制定日	改版内容
1.0	2005.06.02	初版制定（TS-1002 第 2 版の TTC 標準への格上げ） TS-1002 からの主な改版内容は以下の通り。 ・文書フォーマットの変更（原文の囲み枠と Copyright 追加、段落内注記時の分割挿入） ・ISUP⇔SIP 信号のﾏｯﾋﾟﾝｸﾞ条件に関する記述を追加/変更 ・付録 ii を追加

4. 標準作成部門

信号制御専門委員会

Ⅲ. ＜目次＞

11.3.　Continuity Checks

12.　Construction of Telephony URIs

12.1　ISUP format to tel URL mapping

12.2　tel URL to ISUP format mapping

13.　Other ISUP flavors

13.1　Guidelines for sending other ISUP messages

15.　Security Considerations

3. Change history

Version	Date	Outline
1.0	2005.06.02	Published (Upgraded of TS-1002 Version2) The main defferences between TS-1002 Version2 are as follows. ・Change of document format (Original sentences are shown by boxes, inserted copyright mark, inserted devied marked notes in paragraphs) ・added/changed notes on ISUP ⇔SIP signal mapping ・added Appendix ii

4. Working Group that developed this standard

Signaling Working Group

Ⅲ. ＜Table of contents＞

I.2.参照文献

0. RFC3398 の前文
1. Introduction
2. Scope
3. Terminology
4. Scenarios
5. SIP Mechanisms Required
5.1 'Transparent' Transit of ISUP Messages
5.2 Understanding MIME Multipart Bodies
5.3 Transmission of Dual-Tone Multifrequency (DTMF) Information
5.4 Reliable Transmission of Provisional Responses
5.5 Early Media
5.6 Mid-Call Transactions which do not change SIP state
5.7 Privacy Protection
5.8 CANCEL causes
6. Mapping
7. SIP to ISUP Mapping
7.1 SIP to ISUP Call flows
7.1.1 En-bloc Call Setup (no auto-answer)
7.1.2 Auto-answer call setup
7.1.3 ISUP T7 Expires
7.1.4 SIP Timeout
7.1.5 ISUP Setup Failure
7.1.6 Cause Present in ACM Message
7.1.7 Call Canceled by SIP
7.2 State Machine
7.2.1 INVITE received
7.2.1.1 INVITE to IAM procedures

I.2. References

0. Preface of RFC3398
1. Introduction
2. Scope
3. Terminology
4. Scenarios
5. SIP Mechanisms Required
5.1 'Transparent' Transit of ISUP Messages
5.2 Understanding MIME Multipart Bodies
5.3 Transmission of Dual-Tone Multifrequency (DTMF) Information
5.4 Reliable Transmission of Provisional Responses
5.5 Early Media
5.6 Mid-Call Transactions which do not change SIP state
5.7 Privacy Protection
5.8 CANCEL causes
6. Mapping
7. SIP to ISUP Mapping
7.1 SIP to ISUP Call flows
7.1.1 En-bloc Call Setup (no auto-answer)
7.1.2 Auto-answer call setup
7.1.3 ISUP T7 Expires
7.1.4 SIP Timeout
7.1.5 ISUP Setup Failure
7.1.6 Cause Present in ACM Message
7.1.7 Call Canceled by SIP
7.2 State Machine
7.2.1 INVITE received
7.2.1.1 INVITE to IAM procedures

7.2.2 ISUP T7 expires
7.2.3 CANCEL or BYE received
7.2.4 REL received
7.2.4.1 ISDN Cause Code to Status Code Mapping
7.2.5 Early ACM received
7.2.6 ACM received
7.2.7 CON or ANM Received
7.2.8 Timer T9 Expires
7.2.9 CPG Received
7.3 ACK received
8. ISUP to SIP Mapping
8.1 ISUP to SIP Call Flows
8.1.1 En-bloc call setup (non auto-answer)
8.1.2 Auto-answer call setup
8.1.3 SIP Timeout
8.1.4 ISUP T9 Expires
8.1.5 SIP Error Response
8.1.6 SIP Redirection
8.1.7 Call Canceled by ISUP
8.2 State Machine
8.2.1 Initial Address Message received
8.2.1.1 IAM to INVITE procedures
8.2.2 100 received
8.2.3 18x received
8.2.4 2xx received
8.2.5 3xx Received
8.2.6 4xx-6xx Received
8.2.6.1 SIP Status Code to ISDN Cause Code Mapping